

## Pengaruh Paritas terhadap Persentase Estrus Domba Ekor Tipis yang Disinkronisasi Estrus Menggunakan Prostaglandin F2 $\alpha$ (PGF2 $\alpha$ )

*The Influence of Parity Against a Percentage of Estrus of Ekor Tipis Sheep that are Synchronized Estrus Using Prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ )*

F. Hasan, S. A. P. Sitepu, Alwiyah

Program studi Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Panca Budi

Jalan Gatot Subroto, Medan

Correspondence Author : [harahap.fuadhasan@gmail.com](mailto:harahap.fuadhasan@gmail.com)  
(081281131558)

### ABSTRACT

Obstacles faced in the development of sheep are the lack of sheep going. One of the technologies that can be utilized to increase the population of cattle, sheep is to use artificial insemination, estrus observation on sheep but hard to do, for it needs to be done using the estrus synchronization Prostaglandin F2 $\alpha$ . The success of the estrus synchronization program is one of them influenced by parity. The aim of this research was to know the extent of the success rate of the synchronization estrus of thin-tail Sheep range of parity by administering Prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ). The material used on these research Prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ), a ewe, first child, second child and third child of thin sail Sheep. Experimental design used in the study was a randomized Complete Design (RAL) non factorial by 4 the treatment and 5 repeated. The treatment given is the wearing of Prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ) Thin-tailed Sheep to a ewe, first child, second child and third child of Thin Tail Sheep. Parameters observed is the success rate of synchronization of estrus. The results showed that administering prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ) Thin-tailed Sheep to females of different real parity has no effect ( $P > 0.05$ ) of the success rate of synchronization of estrus. It could be concluded that the thin-tailed sheep of parity which examined did not have an effect on the success of the synchronization of estrus with Prostaglandin F2 $\alpha$  uses (PGF2 $\alpha$ ).

**Key words:** Thin-Tailed Sheep, PGF2 $\alpha$  estrus synchronization, parity.

### PENDAHULUAN

Pengembangan usaha peternakan domba biasanya menghadapi kendala yaitu kurangnya domba bakalan, karena mayoritas usaha peternakan domba di Indonesia adalah penggemukan (fattening). Saat ini usaha produksi domba bakalan masih dilakukan usaha peternakan usaha kecil. Usaha untuk menghasilkan domba bakalan dapat dilakukan melalui Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yaitu teknologi reproduksi. Salah satu teknologi reproduksi yang banyak dikembangkan adalah Inseminasi Buatan (IB). Penggunaan semen dari domba pejantan unggul diharapkan dapat meningkatkan populasi dan mutu genetik domba bakalan. Domba Ekor Tipis merupakan domba penghasil daging yang cocok untuk dijadikan calon induk pada program IB karena domba jenis ini merupakan domba lokal asli Indonesia dan banyak ditemui pada peternakan rakyat. Keunggulan lainnya adalah keunggulan dalam beradaptasi pada kondisi iklim tropis serta memiliki sifat seasonal polyestrus sehingga dapat kawin sepanjang tahun (Marniati, 1989). Domba Ekor Tipis merupakan domba prolif. Rataan jumlah anak perkelahiran (litter size) Domba Ekor Tipis adalah  $1,79 \pm 0,81$  ekor sedangkan Domba Ekor Tipis dari Sumatra adalah  $1,54 \pm 0,68$  ekor (Iniquez dan Gunawan,

1990).

Pelaksanaan IB dapat dilakukan apabila ternak betina telah menunjukkan tanda berahi (estrus). Berahi domba sulit diketahui karena banyaknya kasus anestrus dan berahi tenang (silent heat) yang mengakibatkan sulitnya pengenalan deteksi berahi pada domba betina sehingga terjadi ketidaktepatan waktu inseminasi dan kegagalan fertilisasi. Cara untuk mengatasi sulitnya deteksi berahi yaitu dengan sinkronisasi estrus. Sinkronisasi estrus adalah usaha untuk mensinkronkan kondisi reproduksi ternak domba donor dan resipien. Sinkronisasi estrus umumnya menggunakan hormon prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ) Penggunaan teknik sinkronisasi berahi akan mampu meningkatkan efisiensi produksi dan reproduksi, mengurangi waktu dan memudahkan observasi deteksi berahi, menentukan jadwal kelahiran yang diharapkan, menurunkan usia pubertas pada domba dara, penghematan dan efisiensi tenaga kerja inseminator karena dapat mengawinkan ternak pada waktu yang sama.

Keberhasilan program sinkronisasi estrus salah satunya dipengaruhi oleh paritas. Paritas merupakan tahapan seekor induk ternak melahirkan anak. Paritas pertama (P1) adalah ternak betina yang memiliki fase fisiologis pernah melahirkan satu kali, dan begitu pula dengan kelahiran-

kelahiran berikutnya disebut paritas kedua dan seterusnya (Hafez, 1993). Persentase keberhasilan sinkronisasi estrus akan bertambah dan selanjutnya akan menurun pada batas tertentu. Induk domba berumur produktif memiliki tingkat keberhasilan sinkronisasi estrus yang tinggi karena karena fungsi organ dan hormonal induk telah optimal sehingga tidak terjadi kompetisi dalam penggunaan nutrisi untuk memenuhi kebutuhan tubuhnya. Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh perbedaan paritas pada ternak domba ekor tipis yang diberikan PGF2 $\alpha$  terhadap sinkronisasi estrus.

## MATERI DAN METODE

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di peternakan rakyat Desa Citaman Jernih Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai Propinsi Sumatera Utara.

### Tahapan Penelitian

Penelitian ini dibagi kedalam tiga tahapan diantaranya tahap persiapan, penyuntikan Prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ) dan pengamatan estrus. Detail aktivitas setiap tahapan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Persiapan Penelitian

Disiapkan betina Domba Ekor Tipis yang terdiri dari beberapa paritas yaitu dara, beranak 1 kali, beranak 2 kali dan beranak 3 kali. Indukan betina yang dipakai berasal dari spesies berkualitas, memiliki umur diatas 12 bulan dan sudah siap kawin, bebas serangan penyakit tidak abnormal (cacat) pertumbuhan baik, dan cepat memiliki bulu halus dan gerakan lincah tidak kurus dan nafsu makan tinggi. Preparat hormon yang digunakan dalam sinkronisasi estrus adalah Prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ).

#### 2. Penyuntikan Prostaglandin F2 $\alpha$ (PGF2 $\alpha$ ).

Pemberian Prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ) dilakukan dengan suntikan intra muskuler dengan dosis 6-8 mg/ekor. Berahi akan muncul 1-3 hari kemudian.

#### 3. Pengamatan Estrus

Setelah dilakukan penyuntikan Prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ) dilakukan pengamatan estrus dengan melihat tingkah laku domba ekor tipis betina antara lain domba mengembik dan gelisah, Menggesek-gesekkan badannya ke dinding kandang, Vulva membengkak, Vulva terlihat memerah atau lebih merah dari biasanya dan menaiki domba yang lain.

### Peubah/parameter yang diamati

Keberhasilan sinkronisasi estrus dievaluasi dengan cara perbandingan antara domba yang berahi dan jumlah keseluruhan domba yang mendapat penyuntikan Prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ) kemudian dikalikan 100%.

### Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial dengan 4 perlakuan dengan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut:

P<sub>0</sub> = Domba Ekor Tipis dara

P<sub>1</sub> = Domba Ekor Tipis beranak 1 kali

P<sub>2</sub> = Domba Ekor Tipis beranak 2 kali

P<sub>3</sub> = Domba Ekor Tipis beranak 3 kali

Teknik pengumpulan data dilakukan selama penelitian dengan pengamatan terhadap birahi berbagai paritas Domba Ekor Tipis setelah penyuntikan Prostaglandin F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ).

### Analisis Data

Model penelitian yang menjelaskan nilai pengamatan sesuai Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yang disusun dengan model linier sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y<sub>ij</sub> = Nilai pengamatan pengaruh perlakuan penggunaan paritas ke-i ulangan ke-j

$\mu$  = Nilai rata-rata umum

$\tau_i$  = Pengaruh perlakuan penggunaan paritas ke-i

$\epsilon_{ij}$  = Galat percobaan yang timbul pada perlakuan penggunaan paritas ke-i dan ulangan ke-j

i = (1,2,3,4,5,6)

j = (1,2,3,4)

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan program SAS 9,0 dan dilanjutkan dengan uji beda wilayah ganda menggunakan *Duncan Multiple Range Test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase jumlah ternak domba yang mengalami estrus setelah diberikan suntuk hormon PGF2 $\alpha$  menunjukkan tingkat keberhasilannya. Persentase ternak birahi dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perbedaan paritas tidak berpengaruh nyata terhadap keberhasilan sinkronisasi estrus dengan menggunakan PGF2 $\alpha$ . Pada umumnya penyerentakan birahi dengan PGF2 $\alpha$  akan menghasilkan angka birahi sekitar 67% dari populasi. Namun dalam penelitian ini, penyerentakan birahi pada 20 ekor domba dengan menggunakan PGF2 $\alpha$  menghasilkan respon birahi sebanyak 14 ekor atau 70%. Setelah dilakukan sinkronisasi estrus dengan penyuntikkan menggunakan hormon PGF2 $\alpha$ , ternak tersebut berada pada fase luteal. Fase luteal adalah fase yang ditandai dengan adanya korpus luteum di permukaan ovariumnya (Murugavel *et al.* 2003). Saat ternak berada pada fase ini, korpus luteum akan menghasilkan hormon progesteron kemudian hormon tersebut dilepaskan ke dalam sistem sirkulasi. Saat kadar progesteron dalam darah tinggi maka akan menyebabkan penekanan atau *negative feed back* terhadap pelepasan *Folicle stimulating Hormone* (FSH) yang berasal dari hipofisa anterior (Hafez 2000). Pemberian PGF2 $\alpha$  menyebabkan lisisnya korpus luteum karena kerja vasokonstriksi PGF2 $\alpha$  sehingga aliran darah menuju korpus luteum akan mengalami penurunan secara drastis, hal tersebut menyebabkan progesteron dalam sirkulasi juga mengalami penurunan yang mengakibatkan hipofisa anterior melepaskan FSH dan LH. Dalam hal ini kedua hormon tersebut bertanggung jawab dalam proses folikulogenesis dan ovulasi sehingga terjadi pertumbuhan

Tabel 1 Persentase estrus setelah di suntikkan PGF2a pada paritas yang berbeda

Paritas Domba	Jumlah domba perlakuan (ekor)	Jumlah Domba estrus (ekor)	Persentase ternak Estrus (%)	Waktu Timbul Birahi (jam)
P0	5	4	80	114
P1	5	5	100	105,6
P2	5	2	40	24
P3	5	3	60	64

dan pematangan folikel. Folikel tersebut akan menghasilkan hormon estrogen yang berpengaruh terhadap estrus. Hormon estrogen sendiri bekerja untuk meningkatkan sensitivitas organ kelamin betina yang ditandai dengan perubahan vulva dan keluarnya lendir (Mahaputra dan Restidi 1993).

Ternak domba yang tidak mengalami birahi pada saat sinkronisasi estrus diantaranya adalah 1 ternak domba paritas dara (P0), 3 ekor berasal dari paritas domba beranak kedua (P2), dan 2 ekor domba berasal dari paritas domba beranak ketiga (P3). Namun hasil penelitian menyatakan bahwa paritas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase estrus pada domba. Ternak domba yang tidak mengalami birahi setelah penyuntikkan mungkin berdaa pada fase awal perkembangan korpus luteumnya. Sensitivitas korpus luteum terhadap PGF2a eksogen meningkat saat mendekati akhir umurnya. Partodiharjo (1980) mengemukakan bahwa untuk mendapatkan 100% estrus, maka ternak tersebut harus melakukan dua kali penyuntikan dengan interval 11 hari dari penyuntikan pertama. Hafez (2000) menyatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi siklus estrus diantaranya keturunan, umur, musim dan kehadiran ternak pejantan. Sementara menurut Toelihere (1981) pada ternak kambing dara sering memperlihatkan periode estrus yang lebih pendek jika dibandingkan betina yang lebih tua. Penelitian ini selang waktu yang dibutuhkan antara penyuntikan PGF2a dengan munculnya sifat birahi yang pertama kali adalah 24 – 114 jam. Menurut Jainudeen *et al.* (2000) Ovulasi pada ternak kambing biasanya terjadi 24-72 jam setelah tanda-tanda birahi muncul. Hormon PGF2 $\alpha$ , dikenal sebagai preparat yang bersifat luteolitik yang berfungsi meregresi korpus luteum, dan selanjutnya birahi akan terjadi 36–72 jam kemudian (Jainudeen *et al.*, 2000).

Berbeda dengan penelitian Saoeni (2007) rata-rata *onset* birahi pada domba ekor tipis berkisar antara 21,15 – 45,49 jam setelah diberikan hormon PGF2 $\alpha$ . Perbedaan *onset* birahi ini bisa disebabkan banyak hal antara lain preparat hormon yang diberikan dan dosis, faktor pengamatan, kondisi ternak dan pakan yang diberikan (Toelihere 2003). Dari hasil penelitian tersebut, diketahui bahwa ternak dengan paritas P0 atau belum pernah melahirkan waktu timbul birahinya lebih lama jika dibandingkan dengan ternak P1, P2 dan P3. Ismail (2009) menyatakan bahwa waktu yang ditimbulkan ternak untuk birahi Onset estrus lebih cepat terjadi pada ternak yang telah melahirkan lebih dari satu kali dibandingkan dengan ternak yang melahirkan satu kali atau ternak yang sama sekali belum pernah melahirkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hafez, E.S.E.** 1993. Reproduction in farm animal. 6<sup>th</sup> Ed. Lea and Febiger. Philadelphia.
- Hafez, E.S.E.** 2000. Reproduction in Farm Animals. 7 Ed. Lippincot Williams and Wilkins. Philadelphia. Pp: 139, 424 - 425. 7th
- Iniquez, L. & B. Gunawan.** 1990. The productive potential of Indonesian sheep breed for the humid tropics: A review Proc 13th Annual Convergence of Malaysia Society and Animal Production: 270-274, Malacca.
- Ismail M.** 2009. Onset dan Intensitas estrus kambing pada umur yang berbeda. J. Agroland 16 (2) : 180 - 186, Juni 2009.
- Jainudeen, M.R. & E.S.E. Hafez.** 2000. Cattle and Buffalo. In Reproduction in Farm Animals. Hafez, B. and E.S.E. Hafez (Ed.). 7th Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia
- Mahaputra, L. & TI. Restiadi.** 1993. Profil Progesteron selama Sinkronisasi Birahi dan Ovulasi dalam Upaya EmbrioTransfer. Yogyakarta : Forum Komunikasi Hasil Penelitian bidang Peternakan. 22-24.
- Marniarti.** 1989. Beberapa sifat fisik dan komposisi kimia daging domba lokal pada lingkungan nutritif yang berbeda. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Murugavel K., J. L. Yániz, P. Santolaria, M. LópezBéjar, F. López-Gatius.** 2003. Prostaglandin Based Estrus Synchronization in Postpartum Dairy Cows. The International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine 2(4): 27–49.
- Partodiharjo S.** 1992. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Jakarta : Mutiara.
- Saoeni R.** 2007. Efek pemberian Prostaglandin F2 $\alpha$  secara intra vaginal spons (IVS) dan intra muskular (IM) terhadap peningkatan kinerja reproduksi domba. J. Animal Production 9:3 (129-134).
- Toelihere, M R.** 2003. *Fisiologi Reproduksi pada Ternak*. Bandung : Angkasa.